19437

МИНИСТЕРСТВО МАШИНОСТРОЕНИЯ - Н Р Б

П Т О "ЭЛПРОМ"

Э Л Е К Т Р О Д В И Г А Т Е Л Ь ПОСТОЯННОГО ТОКА

ДЛЯ ГЛАВНОГО ПРИВОДА ТИПА И Р 132 и MP160

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭКСПОРТЕР:
Э Л Е К Т Р О И М П Е К С
България, София
ул. Г.Вашингтон,17
Телекс: 22075

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ:
Д И Н А М О
България, Сливен-8800
п.п.123
Телекс: 86554

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ИНСТРУКЦИЯ

ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ДЛЯ ГЛАВНОГО ПРИВОДА ТИПА МР132 и МР160

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. Введение

Электродвигатель для главного движения типа МР132 и МР160 встроенным непосредственно на вал тахогенератором, термической защитой, пристроенным вентиляторным агрегатом и выводным устройством. Предназначен для двухзонного регулирования частоты вращения при горизонтальном или вертикальном монтаже.

Двигатель должен отвечать ОН 04 75326-85 и БДС 180-80.

Типовое обозначение двигателя – МР132 и следующие буквы S, M, L, SA, MA, LA и MB ; МР160М и МР160L .

Настоящая "Техническая информация и инструкция по эксплуатации" предназначена для изучения электродвигателя и является руководством при его эксплуатации.

Она содержит технические данные, сведения об устройстве и назначении, необходимые для правильной эксплуатации электродвигателя, указания по технике безопасности, порядок монтажа, сведения о характерных неисправностях и методы их устранения, а указания по техническому обслуживанию, хранению и транспортированию.

Для обеспечения нормальной работы электродвигателя и поддержания его в постоянной готовности к действию, необходимо щательное выполнение указания эксплуатационной документации.

1.2. Назначение

Электродвигатель предназначен для приводов главного дви-

жения механизмов и станков.

Электродвигатель обеспечивает устойчивую и надежную работу в условиях:

а/ высоты над уровнем моря до 1000 м ;

б/ температуры окружающего воздуха от 5° до 40° С ;

в/ максимальной относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 30°С.

1.3. Технические данные.

1.3.1. Основные параметры электродвигателя указаны в табл.1.

Таблица 1

Поз. ПТД тип	Мощность	Частота вращения	Макс. частота вращения	Напряжение якоря	Напряжение возбуждения	Ток якоря	Ток возбуждения	Инерц. момент	Степен защиты
	P	$n_{ном}$	n_{max}	$U_{a\,ном}$	$U_{в\,ном}$	$I_{а\,ном}$	$I_{в\,ном}$	J	
	кVV	$мин^{-1}$	$мин^{-1}$	V	V	A	A	$кгм^2$	
1. МР132S	5,5	1000	3500	400	180	18,5	2,5	0,090	IP23
2. МР132SA	5,5	1000	4500	400	180	19	2,48÷0,5	0,090	IP23
3. МР132М	11	1000	3500	400	110	34	5,8÷1,2	0,141	IP23
4. МР132МА	11	1000	4500	400	180	34	3,5	0,141	IP23
5. МР132L	15	1000	3500	400	180	46	5	0,163	IP23
6. МР132LA	15	1000	4500	400	180	46	4,75÷0,91	0,163	IP23
7. МР132МВ	18,5	1500	4500	400	180	54	3,8	0,141	IP23
8.									
9.									
10. МР160М	22	1000	4000	400	180	64	6,5	0,410	IP23
11. МР160L	30	1000	4000	400	180	89	6,8	0,456	IP23

– Степень искрения

при $n_{ном}$ ....1.....

при n_{max} ....1.....

– Напряжение тахогенератора

при 1000 $мин^{-1}$

налево ....21,3.....V

направо ....21,4.....V

Электродвигатель соответствует стандарту и признан годным к эксплуатации на основной контрольных испытаний.

Дата производства: 31.8.88г. Подпис изпитател:

Подпис приявших лиц:

Гарантийное свидетельство

42 ОТКК

Предприятие производитель гарантирует показатели электродвигателя и его нормальную работу в течение 18 месяцев с начала эксплуатации, но в срок не превышающий 18 месяцев после выпуска электродвигателя заводом, в случае если в течение этого времени потребитель констатировал несоответствие изделия соответствующим ОН.

Замена или ремонт производится при условии соблюдения требований транспортировки, сохранения, монтажа и эксплуатации, данных производителем в документации сопровождающей электродвигателя.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМЕ

Электродвигатель тип МР М заводской номер 29737
показал данные контрольного испытания:

– Изоляционное сопротивление относительно корпуса двигателя:

–обмотка якоря	$-R_{из}$	>2 МΩ
– обмотка тахогенератора	$-R_{из}$	>2 МΩ
– обмотка возбуждения	$-R_{из}$	>2 МΩ
– обмотка дополнительного полюса и компенсационная обмотка		>2 МΩ
– датчик тепловой защите относительно обмотка дополнительного полюса	$-R_{из}$	>2 МΩ
– Номинальная частота вращения		
– налево		1000 $мин^{-1}$
– направо		1010 $мин^{-1}$
– Напряжение при n ном		
– якора		180 V
– Ток при n ном		
– якора		34 A
– возбуждения		58 A
– Максимальная частота вращения		3500 $мин^{-1}$
– Напряжение при n_{max}		
– якора		100 V
– возбуждения		110 V
– Ток при n_{max}		
– якора		34 A
– налево возбуждения		1.7 A
– направо		1.7 A

1.3.2. Электродвигатель изготовляется со встроенным непосредственно на вал тахогенератором. Тахогенератор выполняется с постоянными магнитами типа "Конвал".

Тахогенератор выполняется в два варианта:

1.3.2.1. Тахогенератор тип 4Р –встроенным в электродвигатель МР132S , МР132М, МР132/ , МР160М, МР160/ .

Технические данные:

– крутизна изходного напряжения не менее 20 В/1000 $мин^{-1}$

– термически допустимый ток I max ≤ 50 мА

1.3.2.2. Тахогенератор тип МТ6 – встроенным в электродвигатель МР132 SA, МР132МА, МР132/А , МР132МВ.

Технические данные:

– крутизна изходного напряжения – 4В ± 2 % / 1000 $мин^{-1}$

– термически допустимый ток I max ≤ 8 мА

1.4. Устройство электродвигателя

1.4.1. Общий вид электродвигателя показан на рис.1 (тип МР132) и рис.2 (тип МР160).

Электродвигатель состоит из якоря 1 , статора – литованного магнитопровода 2 , подшипниковых щитов 3 и 4 , выводного устройства 5, вентиляторного агрегата 6 , подшипники 6311 , 6303 – 7 для МР 132 ; 6312 и 6309 для МР160 по ТЕ/ .

С двух сторон статор прижимается двумя стальными плитами и при помощи сварных швов обеспечивается необходимая механическая прочность.

На полюсах и в пазах определенным способом помещены обмотки возбуждения, дополнительные полюсы и компенсационная обмотка.

Отдельные обмотки связаны с другом по определенной схеме

и концы выведены к щитам выводов.

Тепловая защита расположена на обмотке- дополнительного полюса, а ее концы выведены к штепсельному соединителю на ножках № 7 , 12.

Якорь составлен из роторного пакета,вала,коллектора.

В пазы якорного пакета по специальной схеме положена обмотка.В двигатель вложены проводниковые и изоляционные материалы изоляционного класса "Г".

На отверстия щитов положены защитные крышки,часть которых имеет отверстия для перехода охлаждающего воздуха.

При снятий крышек, на заднем щите открывается доступ к коллектору, щеткам и щеткодержателям.

Выводное устройство закрыто крышкой, при чем через выводы и штепсельный соединитель осуществляется питание двигателя и отвор сигналов команд.

На одном из отверстий заднего щите монтирован вентиляционный агрегат с независимым питанием электродвигателя.

Траверса,несущая щеткодержателей,прижата к заднему щит кольцом, захваченным болтами к щиту.

В задней части щита расположен статор тахогенератора.

На статоре находится траверса с токосъемным устройством и выводами.Якорь тахогенератора расположен на одном валу с якорем электродвигателя.Прижимается аксиально с помощью гайки и шайб.

Выводные концы якоря тахогенератора соединены со штепсельным разъемом – "+" к 17 "–" 18 шарм к 19 – рис.4.

1.4.2. Тахогенератор

Применяемый тахогенератор является четырехполюсным.

В статоре размещены литые постоянные магниты типа "Конизл".

Статор расположен в алюминиевом щите, который центрируется в заднем щите фиксируется четырмя болтами к нему.

10. Правила хранения

10.1. В целях надежного сохранения электродвигатель рекомендуется хранить в упоковке предприятия – изготовителя в помещении при температуре от 5 до 40°С с относительной влажностью 80 % при температуре 25°С и 65 % температуре 20°С. Наличие паров кислот щелочей, бензина и токопроводящей пыли не допускается.

11. Транспортирование

11.1. Перед транспортированием электродвигатель и запасные части к нему необходимо законсервировать и упаковать в прочную тару, защищающую от атмосферных осадков и покличающую возможность механических повреждений.

11.2. В тару следует вложить упаковочную ведомость.

11.3. Для предотвращения перемещений внутри тары электродвигатель необходимо прикрепить с помощью болтов к основанию тары, деталй в ящике ЗИП переложить бумагой.

11.4. В процессе транспортирования ящики нельзя бросать и контовать. Для этого на крышке упаковки необходимо сделать предупреждающие надписи:

"Верх", "Не контовать"!

ПРИМЕЧАНИЕ:

Производитель имеет право делать конструктивные изменения изделия, которые не должны вести к функциональным изменениям и должен своевременно уведомить об этом потребителя.

- очистить от грязи и продуть внутренние полости электродвигатель сухим сжатым воздухом давлением не более 2 атм.
- поверхность коллектора протереть тканью, смоченной в этиловом спирте или бензине
- при обнаружении коррозии на открытых металлических частях удалить ее мелкой шлифовальной шкуркой, смоченной в масле.
- свободный вала, соединительную муфту (шкиф), шпонку, если муфта снята со свободного конца вала, поверхность фланца протереть чистой тканью, смоченной в бензине, затем сухой тканью и покрыть антикоррозийной смазкой ПВК, подогретой до температуры 105-120°С, обернуть парафинированной или упаковочной бумагой, закрепить нитками.
- заводской щиток протереть чистой тканью, смоченной в бензине, затем сухо тканью, покрыть антикоррозийной смазкой ПВК, подогретой до температуры 105 - 120°С и наклеить парафинированную бумагу при помощи нанесенной смазки.
- Уплотнительные прокладки покрыть тальком, непригодные заменить.

9.3. Температура в помещении, где производится консервация, должна быть не ниже 15°С при относительной влажности окружающего воздуха не выше 70 %. Не должно быть резких колебаний температуры.

9.4. При расконсервации необходимо протереть законсервированные части изделия чистой тканью, смоченной в спирте, затем сухой.

Якорь полым валом закреплен жестко к валу электродвигателя и вращается вместе с ним.

Таким образом тахогенератор не обладает собственной системой подшипников. Якорный пакет со скошенными каналами. У тахогенератор применяется щетка типа Е43.

Технические данные:

1.4.2.1. Тахогенератор тип 4Р

- крутизна характеристики ≥ 20 V/1000 min^{-1}
- максимальная частота вращения - 5500 min^{-1}
- максимально допустимый термический ток $\leq 50mA$
- значение максимальных пульсаций при различных диапазону изменения частоты вращения.

при n_{max} $360 \frac{n_{max}}{3500} \cdot \frac{Ke}{0,02}$ [mV]

от 200 min^{-1} до 500 min^{-1} 2%

от 20 min^{-1} до 200 min^{-1} 3%

под 20 min^{-1} 5%

Ke струмность ТГ [V/min^{-1}]

1.4.2.2. Тахогенератор тип МТ6

- крутизна характеристики 4V±2% /1000 min^{-1}
- максимальная частота вращения - 6000 min^{-1}
- максимально допустимый термический ток $\leq 8mA$
- значение максимальных пульсаций при различных диапазону изменения частоты вращения

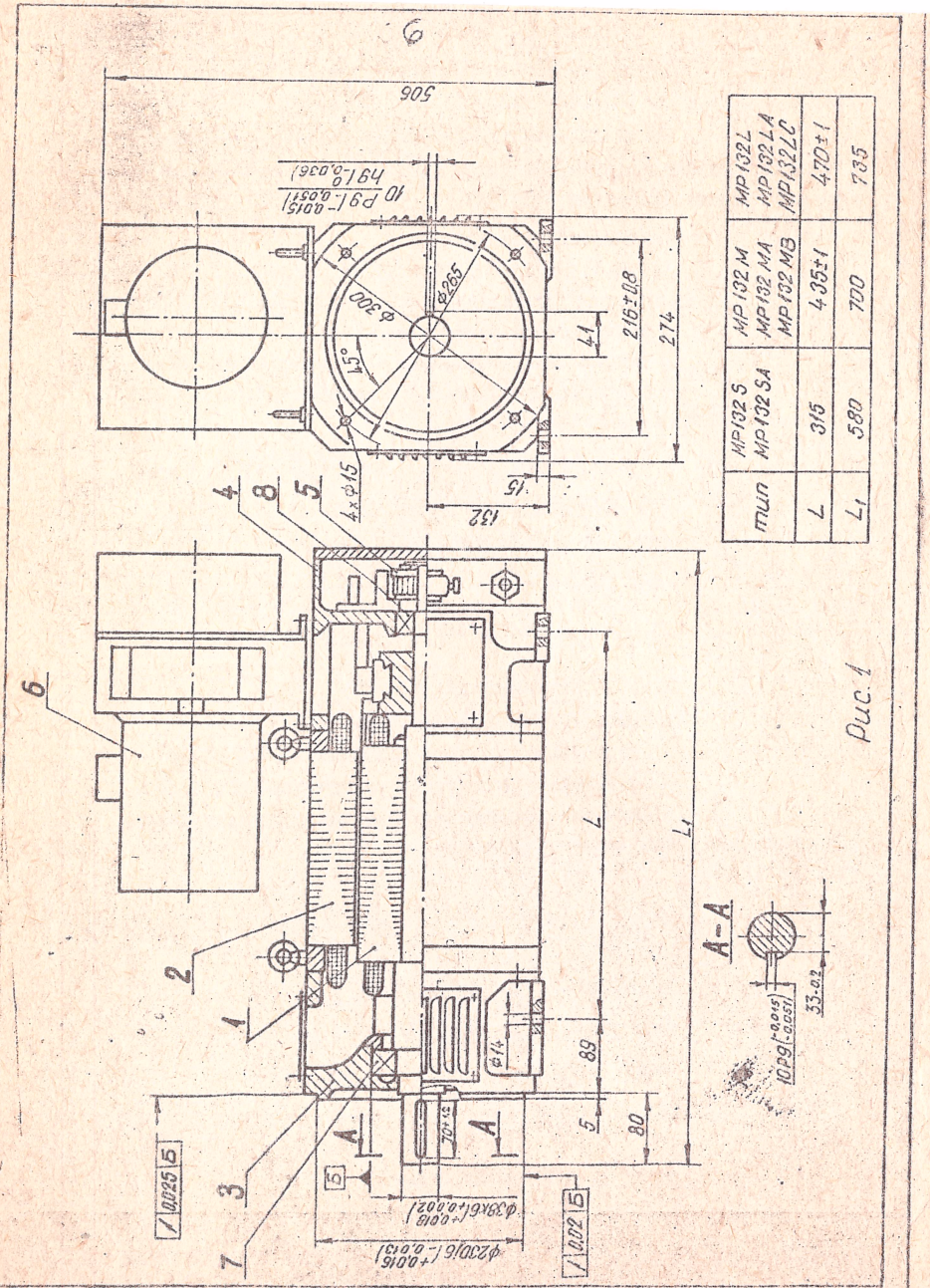
при n_{max} $110 \frac{n_{max}}{3500} \cdot \frac{Ke}{0,004}$ [mV]

от 200 min^{-1} до 500 min^{-1} 2%

от 20 min^{-1} до 200 min^{-1} 3%

под 20 min^{-1} 5%

Щетки ТГ электрографитные.



Тип	MP132 S MP132 SA	MP132 M MP132 MA MP132 MB	MP132L MP132LA MP132LC
L	315	435±1	470±1
L1	580	700	735

Рис. 1

Зазор между нижней кромкой обоймы щеткодержателя и поверхностью коллектора должно быть в пределах 1,5 ÷ 2 мм.

Если нужно, сделайте настройку.

– Уход за коллектором

После разборки якоря во время осмотров при загрязнении или повреждении (подгарах) рабочей поверхности коллектора нужно сделать протирку чистой тканью, смоченной бензином.

Внимание! – Все работы с бензином должны проводиться с большим вниманием при принятии всех мер безопасности.

Допускается меламельная изоляция и шлифуется.

После всех обработок допустимое биение коллектора должно быть 0,02 мм.

– Уход за уплотнениями

Уплотнительные прокладки должны иметь гладкую поверхность без трещин и уступов. Уплотнительные прокладки, потерявшие эластичность, необходимо заменить новыми.

–Уход за фильтром

Для очистки фильтра необходимо:

Фильтрующий материал следует снять и произвести регенерацию в теплой мыльной воде при температуре до 40°С с последующей промывкой в чистой воде и сушкой, не допуская механических повреждений.

Нетканый фильтрующий материал может выдержать регенерацию в теплой мыльной воде не менее трех раз без изменения технических показателей.

9. Консервация и расконсервация.

9.1. Электродвигатель консервируется способом, предусмотренным предприятия – изготовителя и обеспечивающим сохранность оборудования.

9.2. При остановке электродвигателя на длительный период необходимо законсервировать его.

Для этого следует:

– отсоединить электродвигатель от приводного механизма.

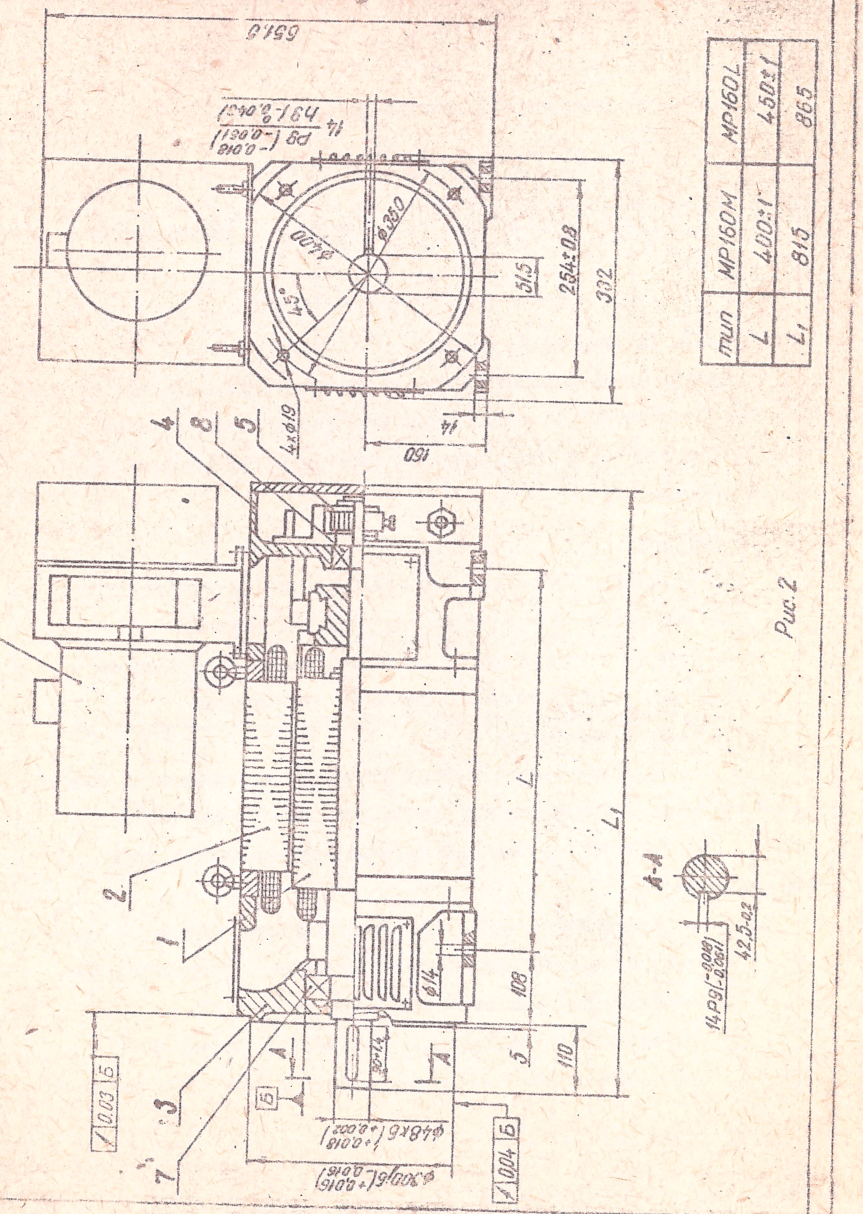
- Проверьте после снятия якоря:
  - состояние поверхности коллектора, междуламельной изоляции
  - состояние пайки, бандажей
  - балансировку, если сделана замена подшипников, ремонт обмотки или якоря якорь отбалансируйте динамическ
  - сопротивление изоляции и качество пропитки
- Проверьте после снятия статора:
  - состояние обмотки статора, изоляции и их крепление
  - сопротивление изоляции
  - омическое сопротивление
  - крепление датчика тепловой защиты
  - качество связи выводов отдельных обмоток и их крепление.
- Проверьте сборку в порядке, обратном разборке
- Установите траверсу по метке, поставленной на траверсе и щите,

Если необходимозаменитe щетки только теми же размерами и маркой, указанной заводом-изготовителем – типа ЭГ74 или РБ59 – фирмы "Рингсдорф" – ГФР. Щетки должны быть притерты к коллектору до полного их прилегания. Предварительная щеток производится мелкой стеклянной шкуркой ТЭ771Ф8 – НМА по ГОСТ 6456-75. Рекомендуется в течение 8 – 10 часов давать электродвигателю 1/2 нормальной нагрузки для приработки щетки.

Проверьте нажатие пружин щеткодержателей. Оно должно быть в границах $7 \pm 0{,}5N$ при размере щетки 32–1 мм.

Щетки должны свободно передвигаться без заеданий.

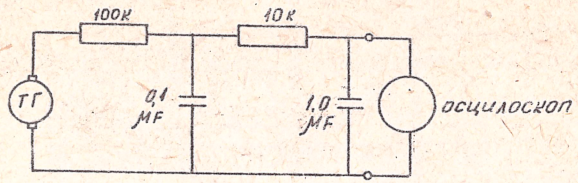
6а



тип	MP160M	MP160L
L	400±1	450±1
L1	815	865

Рис.2

Пульсации измеряются с помощью фильтра./рис.2/.



1.4.3. Вентильторный агрегат

Вентильторный агрегат состоится из двигателя типа МО-71А-2D или 4АО-80Д-2D - трехфазный асинхронный электродвигатель, турбина корпуса вентилятора и фильтрирующего материала, расположенного вверху каркаса.

ВНИМАНИЕ!

1. Включение вентиляторного агрегата должно осуществляться до включения электродвигателя главного движения
2. Питание вентиляторного двигателя должно обеспечивать при соблюдении ряда фаз - U_1, V_1 и VV_1
вращение турбину только в указанном направление
3. Двигатель не должен работать загрязнемным фильтром.

1.4.4. Тепловая защита

Тепловая защита электродвигателя расположена на дополнительном полюсе сработывает при достижении температуры 130°С.

Тепловая защита электродвигателя состоит из двух отдельных частей:

- встроенной части - полупроводникового элемента с положительным температурным коэффициентом - позистора, производство фирмы VEB"Keramische Werke " - ГДР.
- коммутирующего аппарата - реле, которое должно быть смонтированного в шкафу управления и подсоединенного

ния траверсы на щите.

- сделайте метку о положении траверсы тахогенератора и затем снимите ее,
- снимите гайку М24х15 и освободите ротор тахогенератора. Перед снятием ротора ставьте кольцо из мягкой стали размером Ø 94 х 0 124 х 35;
- освободите конца обмотки с клемм F_1 и F_2, B_2 и A_1 и крепления, избегая повреждения изоляции проводов.
- отверните болты, крепящие задний подшипниковый щит. Снимите щит, избегая провеждения выводных проводов и поверхности коллектора.

Обратите внимание на выводы тепловой защиты!

- отверните болты, крепящие передний подшипниковый щит, выньте якорь, не повредив обмотки якоря и статора и поверхность коллектора вместе с передним щитом, предварительно обернув бумагой коллектор.
- отверните гайку М50х1,5 и освободите подшипник с вала, отверните болты к крышке подшипника и снимите передний подшипниковый щит.
- Положител якорь у поставок, сберегая подшипники, концы вала, обмоток и коллектора.
- для снятия фильтрирующего материала снимите гайку и потом вытащите его. Отверните болты, крепящие каркас к вентилятору.
- проверьте состояние турбину вентилятора, очистите ее
- Проверьте состояние подшипников, если необходимо, снимите их и сделайте замену. Заменять можно только соответствующим типом и классом.

- проверить весь крепеж электродвигателя и поджать до отказа крепежные детали;
- убедиться в надежности контактных соединений проводов, кабелей;
- проверить состояние подшипников и, при необходимости, заменить их;
- проверить состояние лакокрасочных и антикоррозионных покрытий, исправность монтажных проводов.

Внимание!

Рекомендуется разборку, ремонт и сборку электродвигателя проводить только на специализированных предприятиях.

8.2. Разборка и сборка электродвигателя

8.2.1. Производите разборку электродвигателя только в случае выявления неисправностей, которые не могут быть устранены без его разборки.

8.2.2. Производите разборку в следующем порядке:

- отключите электродвигатель и вентиляторный двигатель от сети;
- отсоедините от электродвигатель и вентиляционного двигателя провода внешнего монтажа;
- отсоедините электродвигатель от присоединенного им механизма;
- снимите электродвигатель с фундамента или салазок;
- снимите муфту при помощи стяжного приспособления;
- снимите вентиляторный агрегат и крышки, закрывающие коллектор и клеммную коробку, поднимите щетки, отсоедините кабели от траверсы, отметьте место отметки положе-

согласно рис. 3 к выходам позистора и к оперативной цепи. Рекомендуемый тип реле МУА фирмы УЕВ"э Schaltelektronik " -ГДР.

Тепловая защита может быть выполнена элементами - реле типа УЗП вместе с позистором производства завода"ЗАНН"- Храмавли-Болгария. Рис.3А

2. Размещение и монтаж

Ввиду особого предназначения электродвигателя, его подготовка к запуску и монтажу проводится только правоспособными электротехниками.

2.1. Перед установкой электродвигателя на станке провести внешний осмотр с целью проверки состояния лакокра сочных покрытий и отсутствия механических повреждений, проверять сопротивление изоляции, комплектность электродвигателя.

2.2. Электродвигатели должен быть надежно закреплен при помощи болтов.

2.3. Электродвигатель рассчитан на соединение с приводным механизмом с помощью шестерной передачи или эластичных муфт с радиальными и осевыми нагрузками, не превышающими требований технических условий.

2.4. Необходимо, чтобы при установке электродвигателя в станках учитывать необходимости удобного обслуживания коллектора и щеток.

2.5. Подсоединение кабелей внешного монтажа следует производить, пользуя специальные выходы и схему подсоединения, /рис.3/ и /рис.4/. Рис.3А

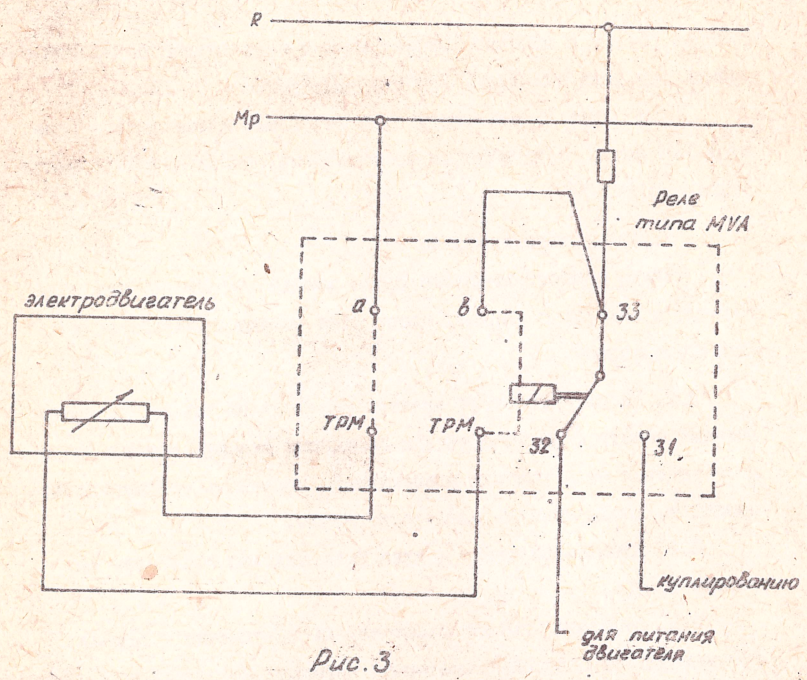


Рис. 3

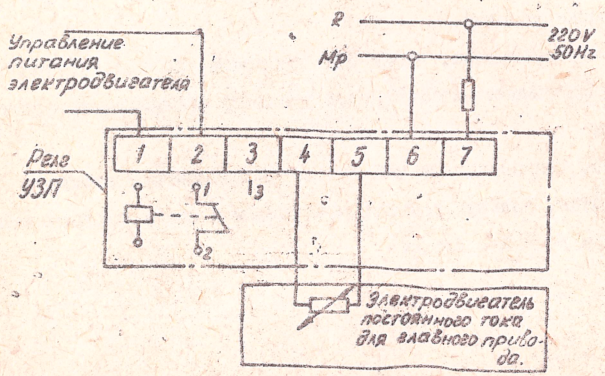


Рис. 3а

8.1.2. Осмотр 1 – проводится в зависимости от условий эксплуатации и окружающей среды после 100–200 рабочих часов /не менее чем раз в месяц/, причем производится следующее:

- наличие или нет механических повреждений
- удалить с наружних частей электродвигателя пыль, грязь, масло и другие
- проверить состояние кабелей и заземления
- проверить состояние фильтрирующего материала

8.1.3. Осмотр 2 – следует производить после 1000 рабочих часов, но не менее чем один раз в три месяца.

При осмотре 2 необходимо выполнить требования осмотра 1, и, кроме того:

- очистить коллектор от загрязнения и окисов, проверить состояние и износ щеток, состояние их контактных поверхностей;
- проверить величину нажатия пружин щеткодержателей, крепление траверсы и установку ее по заводской метке;
- проверить надежность крепления электродвигателя к фундаменту, соединения муфты, арматуры и щеткодержателей;
- проверить надежность заземления корпуса электродвигателя;
- продуть электродвигатель сухим сжатым воздухом давлением не более 2 ати.
- проверить состояние двигателя вентилятора и турбину вентилятора.

8.1.4. Осмотр 3 следует провадить при текущем ремонте.

При осмотре 3 необходимо выполнить все требования осмотра 1 и осмотра 2 и, кроме того:

Продолжение табл. 2

1	2	3
13. Повышенный нагрев подшипников	Недостаточное или чрезмерное количество смазки. Загрязненность подшипников и смазки	Необходимо обеспечить нужное количество смазки. Следует промыть подшипник, заменить смазку
14. Повышенные пульсации напряжения тахогенератора	Замыкание или обрыв в обмотке якоря тахогенератора, величина нажатия пружин мала, плохая обработка коллектора, плохой щеткодержатель, размеры щетки не соответствуют	Следует найти место неисправности и произвести ремонт в спец. мастерской. Необходимо проверить совпадение метки траверсы и станины
15. Асимметрия напряжения тахогенератора при	Неправильное положение траверсы	Необходимо проверить совпадение метки траверсы и станины

8. Техническое обслуживание

8.1. Виды и периодичность технического обслуживания

8.1.1. С целью контроля за техническим состоянием электродвигателя необходимо периодически проводить технические осмотры.

Рекомендуется следующие осмотры: осмотр 1, осмотр 2, осмотр 3.

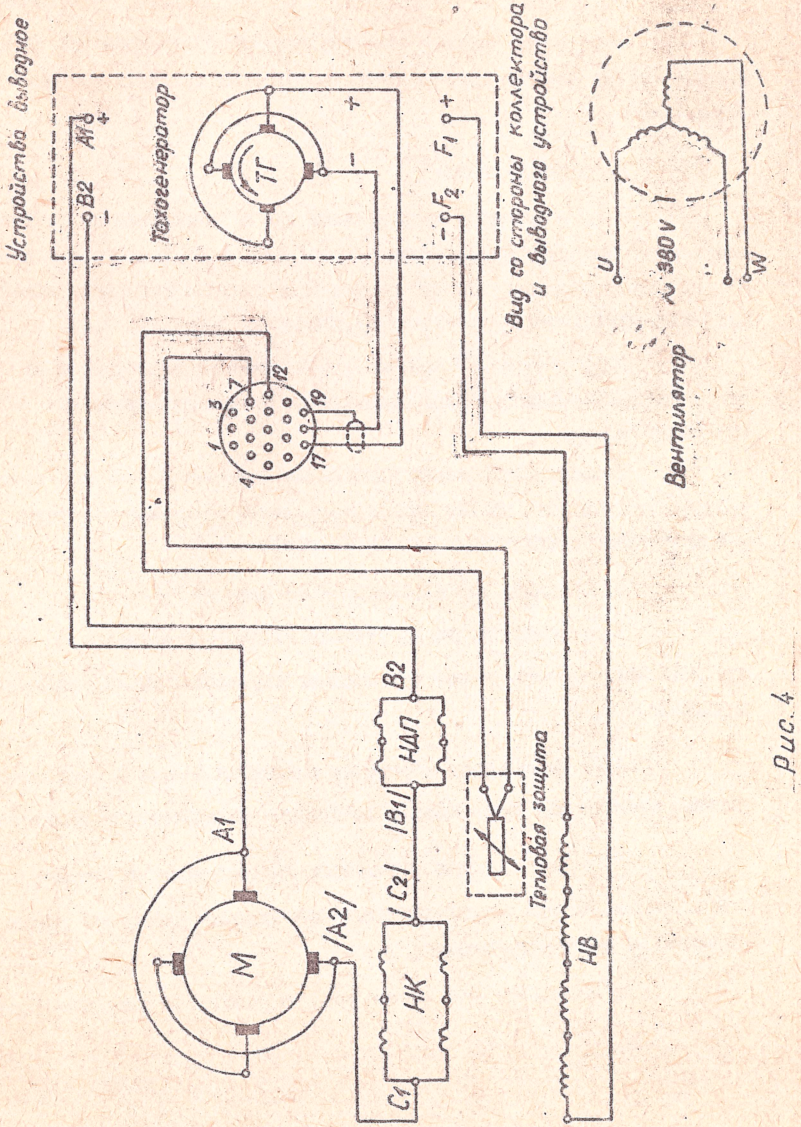


Рис. 4

Заземление корпуса электродвигателя осуществляется через укрепленный на коробке клемная болт, к которому крепятся заземляющий проводник.

3. Общие указания

3.1. В процессе эксплуатации электродвигателя не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Он допускает непрерывную работу периодами по 2000 ч без непосредственного обслуживания при соблюдении условий эксплуатации, указанных в разделе 1,2.

Через 100 ÷ 200 рабочих часов станка в зависимости от места его расположения, должна проводиться замена филтрирующего материала фильтра.

В промежутках между указанными периодами осмотра и контрол должен осуществлятся только лицами, прошедшими специальный технический инструктаж и изучившими данную инструкцию.

4. Указание для безопасностной работы.

4.1. Эксплуатацию двигателей необходимо производить только при заданных условиях работы и состоянии окружающей среды, указанных в разделе 1,2.

4.2. Должен быть обеспечен свободный доступ к коллектору щеткам, которые при эксплуатации необходимо осматривать и обслуживать.

4.3. Во избежание случайного прикосновения к токоведущим и вращающимся частям электродвигателя и поражения током при пробое изоляции на корпус необходимо:

а/ отверстия для выхода воздуха, смотровый люки для колек-

Продолжение табл. 2.

1	2	3
9. Искрение под щетками. После каждой чистки или обточки коллектора чернеют одни и и те же пластины	Обрыв в секциях якоря, подключенных между почерневшими пластинами коллектора	Необходимо найти место обрыва. Необходимо произвести ремонт в специализированной мастерской
10. Искрение под щетками, почернение некоторых /в произвольном порядке/ пластин коллектора	Деформации коллектора, выступает изоляция между пластинами коллектора	Следует проточить коллектор, продорожить изоляцию между пластинами коллектора в специализированной мастерской
11. Перекрев обмотки возбуждения	Междувитковое замыкание в катушках	Для определения места замыкания необходимо измерить напряжение на отдельных катушках главных полюсов. Следует произвести ремонт в специализированной мастерской
12. Снижение сопротивления изоляции ниже норм, указанных в разделе 5	Загрязнение фильтрирующего материала и попадание внутрь обмотки электродвигателя токопроводящей пыли	Следует произвести очистку фильтра или заменить фильтрирующий материал. Следует продуть внутренние полости электродвигателя сухим сжатым воздухом давлением не более 2 [illegible]

Продолжение табл. 2

1	2	3
3. Частота вращения электродвигателя меньше номинального значения с учетом допуска при номинальном напряжении возбуждения и на якоре?	Щетки сдвинуты с нейтрали по направлению вращения электродвигателя	Необходимо поставить щетки в положение, соответствующее нейтрали, совместив метки на подшипниковом щите и траверсе
4. Искрение под всеми щетками или частью их на холостом ходу.	Неправильное положение щеток	Следует проверить траверсы по заводской отметке на траверсе и подшипниковом щите
5. Степень искрения при нагрузке превышает 1 1/2	Неправильное положение щеток	Следует проверить положение траверсы по заводской отметке на траверсе и под шпилькой щита
6. Обмотка якоря местами нагревается	Междувитковое замыкание в одной или нескольких якорных катушек	Необходимо произвести ремонт в специализированной мастерской
7. Вся обмотка якоря равномерно перегревается, искрение щеток превышает 1 1/2	Электродвигатель перегружен	Необходимо устранить перегрузку
	Засорился фильтр	Необходимо провести очистку фильтрующего материала
8. Повышенное искрение под щетками. Почернение некоторых коллекторных пластин, находящихся на определенном расстоянии друг от друга /соответственно числу полюсов или пары полюсов/	Плохой контакт в якоре, большей частью в соединениях, между обмоткой и коллектором вследствие плохой пайки	Следует тщательно проверить пайку все соединений между обмоткой якоря и почерневшими пластинами коллектора. Все неисправные места пайки следует вновь перепаять

тора, коробку вывода закрывать предусмотренными для этого крышками; вход воздуха в вентиляторный агрегат закрыт фильтрующим материалом.

б/ Корпус электродвигателя надежно заземлять, пользуясь зажимом, на котором нанесен знак заземления.

4.4. У электродвигателя есть два рым-болта для подъема, опускания и удержания на весу при монтажных и других работах.

4.5. При первом запуске электродвигателя нужно быть особенно внимательным. В случае опасного повышения частоты вращения следует немедленно отключить электродвигатель.

4.6. При осмотре электродвигателя необходимо отключить подводимое к нему напряжение. Запрещается производить замену щеток и регулировок во время вращения электродвигателя. Должны быть приняты соответствующие меры предосторожности при вынимании коллектора.

5. Подготовка к работе

5.1. После монтажа или длительного бездействия перед первым включением:

- проверьте соответствие напряжения, указанного на щитке электродвигателя, напряжению сети;
- при необходимости продуйте электродвигатель сухим сжатым воздухом давлением не более 2 атм.;
- снимите крышки, закрывающие ловые окна и консервирующие покрытия;
- проверьте по заводской метке правильность установки траверсы; свободное движение щетки; нажатие нажимных пружин;

- убедитесь в свободном вращении якоря электродвигателя;
- проверьте надежность и исправность крепежа и контрактных соединений, а также качества изоляции их элементов от корпуса электродвигатель;
- проверьте сопротивление изоляции: если сопротивление изоляции менее 2 МΩ, произведите сушку электродвигател.

5.2. Произведите запуск вентилятора, проверьте направления вращения

5.3. Произведите пробный пуск электродвигателя, проверьте ток холостого хода возбуждения / не более *1в.пот - табл.1*/.

6. Порядок работы

6.1. После того, как убедились в готовности электродвигателя к пуску, подключите электродвигатель к питанию, соблюдая данные в табл. 1.

Произведите запуск вентиляторного агрегата

Произведите пуск электродвигателя при нагрузка на валу, превышающей номинальную.

Контролируйте периодически во время работы электродвигателя параметры сети, и не допускайте перегрузки электродвигателя.

При обнаружении неисправностей, при появлении посторонних шумов в электродвигателя, отключите электродвигатель и устраните их.

Осмотрите электродвигатель после остановки и убедитесь в его готовности к следующему пуску.

Внимание!

Запрещается пуск электродвигателя, если вентиляторный агрегат не работает.

7. Характерные неисправности и методы их устранения

7.1. При появлении неисправностей в работе электродвигателя разборка, ремонт, замена того или иного элемента допускается только после того, как будет установлено, что неисправность вызвана именно этим элементом. Рекомендуется, чтобы все работы были сделаны на специализированном предприятии.

Замена должна производиться в полном соответствии с данными предприятия - изготовителя с использованием одиночного комплекта ЗИП.

7.2. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в табл. 2.

Таблица 2

ПЕРЕЧЕНЬ

наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метода устранения
1	2	3
1. Электродвигатель при пуске идет в разнос	Обрыв цепи возбуждения	Следует найти и устранить обрыв
2. Частота вращения электродвигателя при номинальном напряжении возбуждения и на якоре превышает номинальное значение с учетом допуска	Щетки сдвинуты с нейтрали против направления вращения электродвигателя	Необходимо поставит щетки в положение, соответствующее нейтрали, совместив метки на щеткодержателе и траверсе.